

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- BLANK PAGES

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-003301

(43)Date of publication of application : 06.01.1999

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
G06F 9/445

(21)Application number : 09-169643

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 12.06.1997

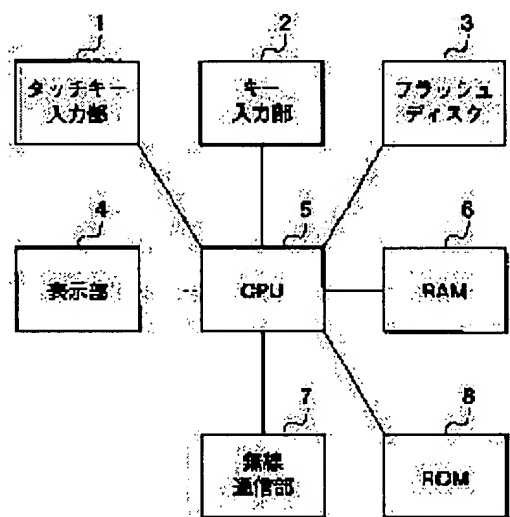
(72)Inventor : HIYAMA YUTAKA

(54) TERMINAL EQUIPMENT AND OPERATION CONTROLLING METHOD FOR IT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a terminal equipment and an operation controlling method for it, which prevents data from being lost and allows a client side to execute irreducibly minimum functions even when communication with a server is made impossible.

SOLUTION: This equipment is provided with a radio communication part 7 executing radio communication between with a server, a flash disk 3 in which data is saved, RAM 6 to which a program from the server is loaded and CPU 5 saving data under editing and inputting in the flash disk 3 at the time of detecting a communication error at the time of receiving an application program from the server.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-3301

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月6日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 13/00

9/445

識別記号

3 5 1

F I

G 0 6 F 13/00

9/06

3 5 1 H

3 5 1 L

4 2 0 S

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-169643

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月12日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 檜山 豊

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

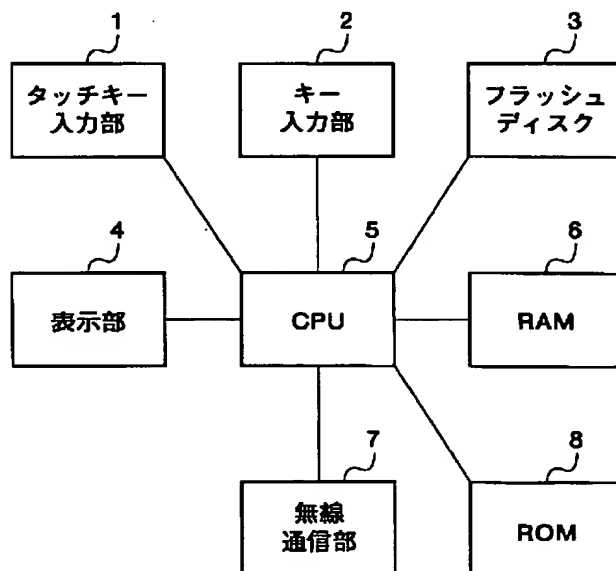
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 端末装置及び端末装置の動作制御方法

(57) 【要約】

【課題】 サーバとの通信が不能となった場合においても、データの消失を防止すると共にクライアント側で必要最小限の機能を実行できるようにした端末装置及び端末装置の動作制御方法を提供する。

【解決手段】 サーバとの間で無線通信を行う無線通信部7と、データのセーブが行われるフラッシュディスク3と、サーバからのプログラムがロードされるRAM6と、サーバからのアプリケーションプログラムの受信時に通信エラーを検出した場合は編集集中及び入力中のデータをフラッシュディスク3にセーブするCPU5とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サーバとの間で通信可能な端末装置において、

前記サーバとの通信状態を検出する検出手段と、該検出手段で通信状態が正常でないことを検出した場合は編集集中及び入力中のデータをセーブする制御手段とを有することを特徴とする端末装置。

【請求項 2】 サーバとの間で通信可能な端末装置において、

前記サーバとの通信状態を検出する検出手段と、前記サーバからロードしたプログラムを記憶する記憶手段と、前記プログラムの一部の機能は前記記憶手段に常駐させ、前記検出手段で通信状態が正常でないことを検出した場合は前記サーバから他のプログラムのロードを中止して前記一部の機能は常時実行可能とする制御手段とを有することを特徴とする端末装置。

【請求項 3】 前記検出手段は、受信タイムアウトエラー、受信データの CRC 符号チェックによるエラーの有無に基づき通信状態が正常でないか否かを検出することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の端末装置。

【請求項 4】 前記サーバとの間で無線通信を行う無線通信手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の端末装置。

【請求項 5】 サーバとの間で通信可能な端末装置の動作制御方法において、

前記サーバとの通信状態を検出する検出ステップと、該検出ステップで通信状態が正常でないことを検出した場合は編集集中及び入力中のデータをセーブする制御手段とを有することを特徴とする端末装置の動作制御方法。

【請求項 6】 サーバとの間で通信可能な端末装置の動作制御方法において、

前記サーバとの通信状態を検出する検出ステップと、前記サーバからロードしたプログラムを記憶する記憶ステップと、前記プログラムの一部の機能は前記記憶ステップで記憶させておき、前記検出ステップで通信状態が正常でないことを検出した場合は前記サーバから他のプログラムのロードを中止して前記一部の機能は常時実行可能とする制御ステップとを有することを特徴とする端末装置の動作制御方法。

【請求項 7】 前記検出ステップでは、受信タイムアウトエラー、受信データの CRC 符号チェックによるエラーの有無に基づき通信状態が正常でないか否かを検出することを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の端末装置の動作制御方法。

【請求項 8】 前記サーバとの間で無線通信を行う無線通信ステップを有することを特徴とする請求項 5 乃至 7 の何れかに記載の端末装置の動作制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、端末装置及び端末

装置の動作制御方法に係り、更に詳しくは、無線により LAN (Local Area Network) 接続可能な携帯端末上でサーバのディスク等に記憶されているプログラムを実行する場合に好適な端末装置及び端末装置の動作制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、無線通信機能によりコンピュータ等と情報のやり取りを行う携帯端末が普及している。携帯端末は可能な限り小型化されることが要求されるため、携帯端末に搭載される RAM 及びディスク等の容量は制限されるのが普通である。そのため、携帯端末のディスク等に蓄えられるプログラムは制限される。

【0003】そこで、携帯端末を無線によってサーバ（他のコンピュータや電子機器から要求を受けて処理するコンピュータ）に接続して、サーバのディスク等に記憶されているプログラムをサーバから無線通信によって携帯端末の RAM 上にロードして実行できるようにしている。また、一度に携帯端末の RAM 上にロードできるプログラムのサイズも制限されるので、選択的に RAM 上にロードされて実行される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来技術においては下記のような問題があった。即ち、無線は有線に比較すると通信の信頼性が低いため、通信不能になる場合がある。このため、従来の携帯端末においては、サーバからプログラムをロード中に通信が不能になると、プログラムが実行できないばかりかハング (hange-up: コンピュータ等の電子機器が停止しどうにもならなくなる状態) する場合があった。このような事態が発生すると、携帯端末で編集集中及び入力中のデータを消失することがあった。また、通信が復旧するまでは以降の携帯端末を使った処理が全くできなくなるという問題があった。

【0005】本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、サーバとの通信が不能となった場合においても、データの消失を防止すると共にクライアント側で必要最小限の機能を実行できるようにした端末装置及び端末装置の動作制御方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 の発明は、サーバとの間で通信可能な端末装置において、前記サーバとの通信状態を検出する検出手段と、該検出手段で通信状態が正常でないことを検出した場合は編集集中及び入力中のデータをセーブする制御手段とを有することを特徴とする。

【0007】上記目的を達成するため、請求項 2 の発明は、サーバとの間で通信可能な端末装置において、前記サーバとの通信状態を検出する検出手段と、前記サーバからロードしたプログラムを記憶する記憶手段と、前記プログラムの一部の機能は前記記憶手段に常駐させ、前

3

記検出手段で通信状態が正常でないことを検出した場合は前記サーバから他のプログラムのロードを中止して前記一部の機能は常時実行可能とする制御手段とを有することを特徴とする。

【0008】上記目的を達成するため、請求項3の発明は、前記検出手段は、受信タイムアウトエラー、受信データのCRC符号チェックによるエラーの有無に基づき通信状態が正常でないか否かを検出することを特徴とする。

【0009】上記目的を達成するため、請求項4の発明は、前記サーバとの間で無線通信を行う無線通信手段を有することを特徴とする。

【0010】上記目的を達成するため、請求項5の発明は、サーバとの間で通信可能な端末装置の動作制御方法において、前記サーバとの通信状態を検出する検出ステップと、該検出ステップで通信状態が正常でないことを検出した場合は編集集中及び入力中のデータをセーブする制御手段とを有することを特徴とする。

【0011】上記目的を達成するため、請求項6の発明は、サーバとの間で通信可能な端末装置の動作制御方法において、前記サーバとの通信状態を検出する検出ステップと、前記サーバからロードしたプログラムを記憶する記憶ステップと、前記プログラムの一部の機能は前記記憶ステップで記憶させておき、前記検出ステップで通信状態が正常でないことを検出した場合は前記サーバから他のプログラムのロードを中止して前記一部の機能は常時実行可能とする制御ステップとを有することを特徴とする。

【0012】上記目的を達成するため、請求項7の発明は、前記検出ステップでは、受信タイムアウトエラー、受信データのCRC符号チェックによるエラーの有無に基づき通信状態が正常でないか否かを検出することを特徴とする。

【0013】上記目的を達成するため、請求項8の発明は、前記サーバとの間で無線通信を行う無線通信ステップを有することを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0015】〔1〕第1の実施の形態

先ず、第1の実施の形態に係る携帯端末装置の構成を図1のブロック図を参照して説明する。第1の実施の形態に係る携帯端末装置は、タッチキー入力部1と、キー入力部2と、フラッシュディスク3と、表示部4と、CPU5と、RAM6と、無線通信部7と、ROM8とを備える構成となっている。

【0016】上記各部の構成を詳述すると、タッチキー入力部1は、表示部4の上に実装される例えば透明タッチパネルから構成されており、表示部4に表示されたキーの上をタッチすると当該キーが入力される。キー入力

4

部2は、数字キー及び制御キー（スペース、バックスペース等）の入力に使用される。フラッシュディスク3は、フラッシュメモリで構成される不揮発性メモリである。

【0017】表示部4は、CPU5の制御に基づき各種データ及びガイダンス等を表示する。CPU5は、CPU5に接続された各ブロックをプログラムに基づき制御する。RAM6は、実行中のプログラムや編集集中のデータを記憶する揮発性メモリである。無線通信部7は、無線によってサーバとの間でプログラム及びデータの通信を行う。ROM8には、OS（Operating System：基本プログラム）が記憶されている。

【0018】次に、上記のごとく構成してなる第1の実施の形態に係る携帯端末装置の動作について説明する。携帯端末装置のCPU5においてROM8に記憶されているOSが実行され、OSに基づき各ブロックの制御が行われる。本システムが起動すると各ブロックの初期化が行われ、CPU5は無線通信部7を介してサーバと通信を行い、実行可能なサーバ上のアプリケーションプログラム名をサーバから取得する。そして、CPU5は当該アプリケーションプログラム名を表示部4に表示する。

【0019】ユーザは実行したいアプリケーションプログラム名が表示されている表示部4の上部をタッチすることによって、アプリケーションプログラムの実行を指示する。これに伴い、そのタッチ入力が入力されると、CPU5は無線通信部7を介してサーバに当該タッチ入力されたアプリケーションプログラムを送信するように要求する。サーバは携帯端末装置からの要求を受けると、その要求されたアプリケーションプログラムを携帯端末装置へ送信する。

【0020】携帯端末装置のCPU5は無線通信部7を介してサーバからのアプリケーションプログラムを受信すると、RAM6に当該アプリケーションプログラムをロードする。そして、CPU5は当該アプリケーションプログラムを実行する。ユーザは携帯端末装置上でアプリケーションプログラムを実行することによって、データの編集及びデータの入力を行うが、データファイルの変更及び入力が行われた場合には、アプリケーションは当該データファイル名をOSに通知する。

【0021】現在、RAM6上にロードされているプログラムの機能以外の機能を実行する場合には、新たにサーバよりそのプログラムをロードする必要がある。プログラムをロードする場合に、CPU5は無線通信部7を介して送信するようにサーバに対して要求する。サーバは携帯端末装置からその要求を受けると、要求されたアプリケーションプログラムを携帯端末装置へ送信する。

【0022】携帯端末装置のCPU5は無線通信部7を介してサーバから当該アプリケーションプログラムを受信するが、この受信時にCPU5で通信エラーを検出し

5

た場合には、変更及び入力が行われてアプリケーションより通知されたデータファイルをフラッシュディスク 3 にセーブする。この場合、通信エラーは受信タイムアウトエラー及び受信データの CRC (Cyclic Redundancy Check: 2 進多項式を特定しておき、データ・ブロック内の文字をこの多項式で処理した結果をこのブロックに付け、伝送結果をこれで確認しようというコード) 符号チェックによるエラーにより検出する。

【0023】上述したように、第 1 の実施の形態によれば、携帯端末装置は、サーバとの間で無線通信を行う無線通信部 7 と、データのセーブが行われるフラッシュディスク 3 と、サーバからのプログラムがロードされる RAM 6 と、サーバからのアプリケーションプログラムの受信時に通信エラーを検出した場合は編集集中及び入力中のデータをフラッシュディスク 3 にセーブする CPU 5 とを有するため、サーバのプログラムをクライアント

(サーバからサービスを受ける側: 携帯端末装置) の RAM 6 にロードして実行する際にサーバとの通信が不能となった場合、編集集中のデータ及び入力中のデータを自動的にフラッシュディスク 3 (不揮発性メモリ) にセーブすることができる。これにより、サーバとの通信が不能になった場合でも、データを消失することがないという効果を奏する。

【0024】上記第 1 の実施の形態においては、携帯端末装置の場合を例に上げて説明したが、これに限定されるものではなく、サーバと通信可能で且つサーバからプログラムをロード可能な種々の装置に適用することが可能である。

【0025】[2] 第 2 の実施の形態

第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置は、上記第 1 の実施の形態と同様に、タッチキー入力部 1 と、キー入力部 2 と、フラッシュディスク 3 と、表示部 4 と、CPU 5 と、RAM 6 と、無線通信部 7 と、ROM 8 とを備える構成となっている(上記図 1 参照)。第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置各部の構成については、上記第 1 の実施の形態で詳述したので説明は省略する。

【0026】図 2 はサーバ上のアプリケーションプログラムの構造を示す図である。アプリケーションプログラムは、基本機能(機能 1 ~ 機能 3)、機能 4、機能 5、機能 6 の 4 つの部分に分けられる。また、図 3 は携帯端末装置の RAM 6 のマップを示す図である。アプリケーションプログラムが最初に携帯端末装置の RAM 6 上にロードされると、基本機能(機能 1 ~ 機能 3)と機能 4 が RAM 6 上にロードされる。この時、表示部 4 には図 4 に示す画面が表示される。

【0027】例えば、ここでユーザが表示部 4 上の“機能 4”をタッチすると、図 5 のような表示画面となり、機能 4 の作業が行える画面となる。ここでユーザが“基本メニューへ”をタッチすると、図 4 の画面へ戻る。ここでユーザが“機能 5”をタッチすると、CPU 5 は機

6

能 5 のプログラムを送るようにサーバに対して要求する。サーバは要求を受け取ると、機能 5 のプログラムを携帯端末装置へ送信する。CPU 5 は機能 5 のプログラムを受信すると、RAM 6 上で、図 3 の“機能 4 ~ 6 を選択的にロード”する部分に機能 5 のプログラムをロードする。そして、機能 5 のプログラムが実行される。

【0028】しかし、機能 5 のプログラムを RAM 6 にロード中に通信エラーとなった場合には、ロード処理を中止し、表示部 4 に図 6 の表示を行う。図 6 の表示は、サーバとの通信が不可能であるため機能 5 と機能 6 は実行できないことを示しており、機能 5 と機能 6 は網掛け表示としている。この場合、基本機能の 1 ~ 3 と機能 4 は実行可能である。尚、編集データ及び入力データをフラッシュディスク 3 にセーブする機能は基本機能に含まれる。

【0029】ところで、一度通信エラーが発生したならば、携帯端末装置は或るインターバルで無線通信部 7 を介してサーバにポーリング信号を送信する。サーバはポーリング信号を受信すると、それに対する応答信号を携帯端末装置へ送信する。その応答信号が携帯端末装置の無線通信部 7 を介して CPU 5 で正常に受信されたならば、サーバとの通信が可能であることを示すので、表示部 4 における機能 5 と機能 6 の網掛け表示は、CPU 5 の制御により通常表示に切り替えられる。応答信号が正常に受信できなかった場合には、表示部 4 における機能 5 と機能 6 は網掛け表示のままである。

【0030】上述したように、第 2 の実施の形態によれば、携帯端末装置は、サーバとの間で無線通信を行う無線通信部 7 と、データのセーブが行われるフラッシュディスク 3 と、サーバからのプログラムがロードされる RAM 6 と、サーバからロードとして実行するプログラムの一部の機能だけは RAM 6 上に常駐させ、サーバからのプログラムをロード中に通信エラーとなった場合はサーバから他のプログラムのロードを中止して前記一部の機能だけは常時実行可能とする CPU 5 とを有するため、サーバとの通信が不能となった場合でも、クライアント(携帯端末装置)側で必要最小限の機能は実行できるという効果を奏する。

【0031】上記第 2 の実施の形態においては、携帯端末装置の場合を例に上げて説明したが、これに限定されるものではなく、サーバと通信可能で且つサーバからプログラムをロード可能な種々の装置に適用することが可能である。

【0032】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1 つの機器からなる装置に適用してもよい。前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(または CPU や MPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによ

7

でも、達成されることは言うまでもない。

【0033】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0034】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0035】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0036】更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、サーバとの間で通信可能な端末装置において、前記サーバとの通信状態を検出する検出手段と、該検出手段で通信状態が正常でないことを検出した場合は編集
中及び入力中のデータをセーブする制御手段とを有するため、サーバのプログラムをクライアントたる端末装置の記憶手段にロードして実行する際にサーバとの通信が不能となった場合、編集
中のデータ及び入力中のデータを自動的にセーブ（例えば不揮発性の記憶手段等に）することができる。これにより、サーバとの通信が不能になった場合でも、データを消失することがないという効果を奏する。

【0038】請求項2の発明によれば、サーバとの間で通信可能な端末装置において、前記サーバとの通信状態を検出する検出手段と、前記サーバからロードしたプログラムを記憶する記憶手段と、前記プログラムの一部の機能は前記記憶手段に常駐させ、前記検出手段で通信状態が正常でないことを検出した場合は前記サーバから他のプログラムのロードを中止して前記一部の機能は常時実行可能とする制御手段とを有するため、サーバとの通信が不能となった場合でも、クライアントたる端末装置側で必要最小限の機能は実行できるという効果を奏する。

【0039】請求項3の発明によれば、前記検出手段

8

は、受信タイムアウトエラー、受信データのCRC符号チェックによるエラーの有無に基づき通信状態が正常でないか否かを検出するため、受信タイムアウトエラー、受信データのCRC符号チェックによるエラーの有無に基づきサーバとの通信が不能となったことを検出した場合に、データを消失することがないという効果や、クライアントたる端末装置側で必要最小限の機能は実行できるという効果を奏する。

【0040】請求項4の発明によれば、前記サーバとの間で無線通信を行う無線通信手段を有するため、有線通信に比較すると通信の信頼性が低い無線通信でサーバと通信を行う場合に、サーバとの通信が不能になってもデータを消失することがないという効果や、クライアントたる端末装置側で必要最小限の機能は実行できるという効果を奏する。

【0041】請求項5の発明によれば、サーバとの間で通信可能な端末装置の動作制御方法において、前記サーバとの通信状態を検出する検出ステップと、該検出ステップで通信状態が正常でないことを検出した場合は編集
中及び入力中のデータをセーブする制御手段とを有するため、サーバのプログラムをクライアントたる端末装置の記憶手段にロードして実行する際にサーバとの通信が不能となった場合、編集
中のデータ及び入力中のデータを自動的にセーブ（例えば不揮発性の記憶手段等に）することができる。これにより、サーバとの通信が不能になった場合でも、データを消失することがないという効果を奏する。

【0042】請求項6の発明によれば、サーバとの間で通信可能な端末装置の動作制御方法において、前記サーバとの通信状態を検出する検出ステップと、前記サーバからロードしたプログラムを記憶する記憶ステップと、前記プログラムの一部の機能は前記記憶ステップで記憶させておき、前記検出ステップで通信状態が正常でないことを検出した場合は前記サーバから他のプログラムのロードを中止して前記一部の機能は常時実行可能とする制御ステップとを有するため、サーバとの通信が不能になった場合でも、クライアントたる端末装置側で必要最小限の機能は実行できるという効果を奏する。

【0043】請求項7の発明は、前記検出ステップでは、受信タイムアウトエラー、受信データのCRC符号チェックによるエラーの有無に基づき通信状態が正常でないか否かを検出するため、受信タイムアウトエラー、受信データのCRC符号チェックによるエラーの有無に基づきサーバとの通信が不能となったことを検出した場合に、データを消失することがないという効果や、クライアントたる端末装置側で必要最小限の機能は実行できるという効果を奏する。

【0044】請求項8の発明は、前記サーバとの間で無線通信を行う無線通信ステップを有するため、有線通信に比較すると通信の信頼性が低い無線通信でサーバと通

信を行う場合に、サーバとの通信が不能になってもデータを消失することがないという効果や、クライアントたる端末装置側で必要最小限の機能は実行できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 及び第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の第 2 の実施の形態に係るサーバ上のアプリケーションプログラムの構成を示す説明図である。

【図 3】本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置の RAM のマップを示す説明図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置における基本メニューの表示画面を示す説明図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置

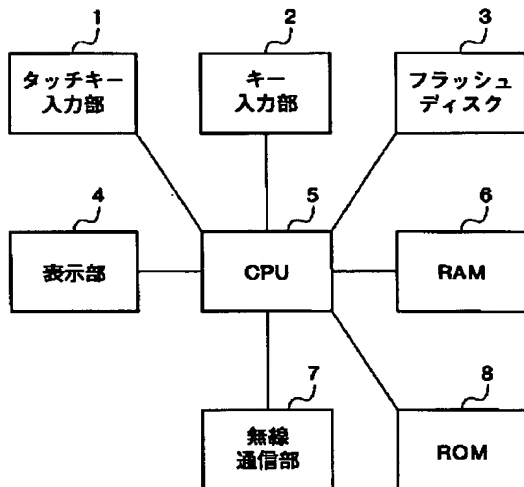
における機能 4 実行画面を示す説明図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置における通信エラー発生時の基本メニューの表示画面を示す説明図である。

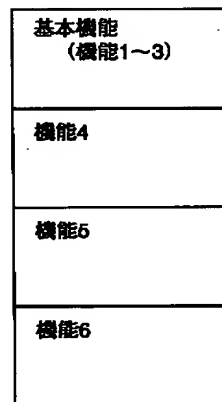
【符号の説明】

- 1 タッチキー入力部
- 2 キー入力部
- 3 フラッシュディスク
- 4 表示部
- 5 CPU
- 6 RAM
- 7 無線通信部
- 8 ROM

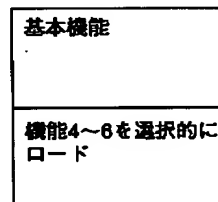
【図 1】



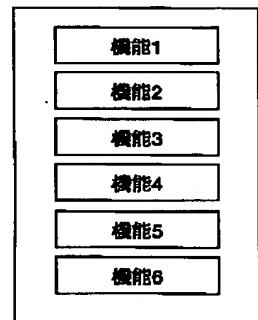
【図 2】



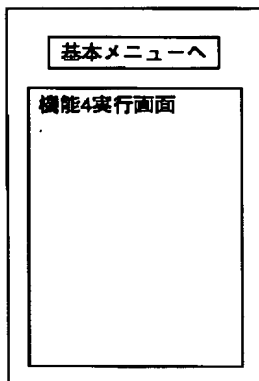
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

